Aus dem Psychologischen Institut der Universität Marburg

Experimentelle Untersuchungen über den Integrationsgrad bei Kindern

(Teildruck)

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

einer Hohen Philosophischen Fakultät
der Philipps-Universität zu Marburg a. L.

vorgelegt von

Josef Groß
aus Neustadt (Krs. Kirchhain)

Marburg
1929
Johann Ambrosius Barth / Leipzig

Referent: Prof. Dr. E. R. Jaensch
angenommen am: 4. 2. 29
Tag der mündlichen Prüfung: 7. 2. 29
Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die vollständige Arbeit erscheint gleichzeitig in der
„Zeitschrift für angewandte Psychologie"
herausgegeben von William Stern und Otto Lipmann,
Band 33
Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig

Meiner lieben Frau Johanna

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555610_0136

Inhalt

Seite

Problemstellung 186
Hauptteil
1. Kap.: Allgemeines über Methodik und Sicherung der Objektivität beim Versuchsverfahren 187
2. Kap.: Quantitative Nachbilduntersuchungen
A. Deutlichkeit und Meßbarkeit des Nachbildes 197
B. Prüfung der Gültigkeit des Emmertschen Gesetzes beim negativen Nachbild
a) im gewöhnlichen Sehen 200
b) im intermittierenden Sehen 207
C. Nachbilddauer 223
D. Nachbildperiodizität 229
3. Kap.: Qualitative Nachbilduntersuchungen 236
4. Kap : Der Heckmannsche Farbentest 358
5. Kap.: Wahrnehmungsversuche 362
A. Scheinbare Größe 362
B. Scheinbare Größe und scheinbare Bewegung bei einer rotierenden Spirale 364
C. Scheinbare Lage einer Leuchtlinie 368
6. Kap.: Eigentümlichkeiten kindlicher Wahrnehmungsvorgänge, gesammelt im Alltagsleben 373
A. Änderung der scheinbaren Größe 373
B. Über den Wahrnehmungscharakter von Vorstellungen . . 379
Schluß. Zusammenfassung der Hauptergebnisse 385

Problemstellung

Die ältere Pädagogik beschränkte sich bei der Erziehung der Kinder im wesentlichen auf diejenigen psychologischen Erkenntnisse, die sich beim Studium der Psychologie der Erwachsenen ergeben. Man ging dabei von der Voraussetzung aus, daß die Seele des Kindes und die des Erwachsenen denselben Aufbau zeigen, im Kindesalter nur in geringerer Ausbildung und Entwicklung aller Fähigkeiten als später. Sie übersah die beträchtlichen qualitativen Unterschiede zwischen dem Seelenleben der Kinder und der Erwachsenen.

Eine Methode, die sich besonders dafür eignet, diese Unterschiede in dem Elementarbereiche aufzudecken, ist die eidetische; sie ist „eine zweckmäßige Eintrittspforte in die Erforschung des jugendlichen Seelenlebens, ein ungewöhnlich ergiebiges Hilfsmittel zur Ergründung des Bewußtseinsaufbaues überhaupt". [1]

Die bisherigen eidetischen Untersuchungen beschäftigten sich vor allem mit Erwachsenen und mit den älteren Kindern bis herunter zum 10. und 9. Lebensjahr. Der höchste Grad der eidetischen Veranlagung fand sich bei den bisherigen Untersuchungen im 10. bis 12. Lebensjahre. Mit zunehmendem Alter nimmt die Integration, welche die Grundlage eines besonders wichtigen Falles der eidetischen Anlage darstellt, ab und dauert nur bei stark integrierten Menschen länger, mitunter das ganze Leben hindurch an. Über die eidetische Veranlagung vor dem 9. und 8. Lebensjahre bestanden bisher nur Vermutungen. In seinen „Subjektiven Anschauungsbildern" sagt Jaensch [2]: „Besonders viele ausgeprägte Fälle fanden wir in Quinta und Quarta. Dahingestellt bleiben mag, ob sich der Höhepunkt in dieser Altersstufe befindet, oder ob er schon in früherem Lebensalter liegt und sich hier nur verbirgt, weil sich mit jüngeren Individuen nur schwer arbeiten läßt."

Bei der Analyse der eidetischen Phänomene und der Erforschung ihrer Gesetzmäßigkeiten wandte man sich naturgemäß

---

[1] E. R. Jaensch, Über den Aufbau der Wahrnehmungswelt. Leipzig, A. Barth. 1923 VIII.

[2] a. a. O. S. 10.

dahin, wo sich die zu untersuchenden Erscheinungen am deutlichsten zeigten. Unsere Aufgabe soll es nun sein, von dieser Altersstufe zu den jüngeren Jahren vorzudringen und dort die Integration der Funktionsschichten zu untersuchen.

Die Untersuchungen wurden an 11—6jährigen Mädchen und Knaben der Volks- und Mittelschule in Marburg und dem Landstädtchen Neustadt, Kreis Kirchhain, sowie an einer Anzahl vorschulpflichtiger Kinder durchgeführt. Auf die Aufzählung der ca. 240 Kinder können wir hier verzichten, da ja ihre Namen in den nachfolgenden Tabellen und Protokollen in üblicher Abkürzung mit Angabe ihres Alters angeführt werden.

Die Anregung zu dieser Arbeit gab Herr Prof. Dr. Jaensch. Es sei mir gestattet, ihm für das warme Interesse, daß er meinen Untersuchungen stets entgegenbrachte, auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Ferner danke ich den verehrlichen Lehrerinnen und Lehrern der betreffenden Schulen, die mir gern Zutritt zu ihren Klassen gewährten und mir beim Bestellen der Schüler oft behilflich waren.

Nicht zuletzt gebührt inniger Dank den Eltern, die ihre Kinder so bereitwillig zur Verfügung stellten, sowie den vielen Kindern für ihren großen Eifer, mit dem sie sich stets zu den Untersuchungen einfanden.

1. Kapitel

Allgemeines über Methodik und Sicherung der Objektivität beim Versuchsverfahren

Um erfolgreich mit den Kleinen arbeiten zu können, ist es erforderlich, erst ganz vertraut mit ihnen zu sein, weil sonst viele trotz guten Zuredens stumm bleiben. Wir haben deshalb mit dem kleinen Volk gespielt und gescherzt, sie ungezwungen mit bunter Kreide malen lassen, haben Bälle und Bilderbücher mitgebracht und so erreicht, daß zie zutraulich und gesprächig wurden.

Auch Kroh[1] mißt dem Faktor der Vertrautheit mit den Versuchspersonen (Vpn.) große Bedeutung bei. Er berichtet, „daß

[1] O. Kroh, Subjektive Anschauungsbilder bei Jugendlichen. Göttingen, Vandenhoeck u. Rupprecht. 1922. S. 52.

die einzige Sexta, die normale Häufigkeitszahlen ergab, zugleich diejenige war, in der Verfasser den Schülern als Lehrer schon früher hinreichend bekannt geworden war". Den größeren negativen Befund bei den anderen Sextanern führt er auf einen „allgemeinen Zustand diffuser Erregung" zurück. Wenn bei 9—10jährigen Sextanern die Ablenkung schon als bedeutsamer Faktor in Rechnung gestellt wird, wieviel mehr muß dies bei noch jüngeren Kindern im Alter von 9—5 Jahren der Fall sein. Um dieses störende Moment auszuschalten oder wenigstens auf ein Mindestmaß zu beschränken, war es nötig, so vertraut mit den Kindern zu sein, daß die Voruntersuchungen und später die einzelnen Hauptuntersuchungen in ihren Augen nichts weiter als die Fortsetzung des Spieles waren. Laut und froh berichteten sie bis auf einige Ausnahmen in urwüchsiger Kindersprache ihre Beobachtungen, ein Beweis, daß wir uns hier, psychologisch gesehen, auf einem ureigenen Gebiete der Kinder befinden.

Die wichtigste Vorbedingung für die Durchführung dieser Arbeit war eine feste Fixation; denn ohne sie kommt ein negatives Nachbild (NB) gar nicht zustande. An Punkten, Bildern und Gegenständen mußten die Kleinen versuchen, eine feste Fixation zu erlangen. Manche, die anfangs nicht imstande waren, das Auge 15—20 Sekunden ruhig auf einen Punkt zu richten, machten bald gute Fortschritte und bei einigen von ihnen konnten später lang andauernde NB festgestellt werden. Es gilt zweifellos auch vom NB, was Jaensch[1] vom Anschauungsbild (AB) sagt: „Jede weitere Betrachtung weckte die bereits vorhandenen Wahrnehmungsbestandteile, die dadurch immer mehr verdeutlicht wurden".

Bei vielen, manchmal sogar den Begabtesten, war es jedoch nicht möglich, eine Fixation von nur 5—10 Sekunden zu erreichen. Trotz eindringlichster Ermahnung und trotz des festen Vorsatzes, den man den Kindern ansah, wenn sie die Beobachtung begannen, schweifte der Blick schon nach wenigen Augenblicken ab. Wir ließen diese Kinder zusehen, wie wir selbst einen Punkt fixierten. Sie sahen, wie ihre Mitschüler beim Fixieren das Auge ganz ruhig hielten, doch alles half nichts, der erwähnte Erfolg blieb aus.

---

[1] E. R. Jaensch, Über die subjektiven Anschauungsbilder. Jena, Fischer. 1922. S. 22.

O. Kroh[1] macht ähnliche Beobachtungen bei Untersuchungen an Gymnasiasten. Er schreibt: „Der normale Sextaner wird bei einer psychologischen Untersuchung, deren Endzweck er nicht kennt, sich stets mehr in einem Zustand gesteigerter Erregung befinden als ein Schüler der höheren Klassen. Ein derartiger allgemeiner Zustand diffuser Erregung wirkt aber nach unseren Erfahrungen durchaus schädlich auf die Fähigkeit zur willkürlichen Erzeugung subjektiver optischer AB ein."

Was hier Kroh beim Erzeugen des AB beobachtet, gilt auch von der Erzeugung des NB.

Daß viele der von uns untersuchten Kinder, vor allem in den jüngeren Jahrgängen, nicht fixieren und infolgedessen weder NB noch AB erzeugen können, ist durchaus kein Beweis dafür, daß sie nicht integriert seien; im Gegenteil, die Integration ist u. E. bei diesen Beobachtern so stark, daß sie nicht ruhig bei einem Gegenstand verweilen können. Einzelobjekte vermögen ihre Aufmerksamkeit nicht lange zu fesseln, ihr Sein gehört der ganzen Umgebung. Unter den Erwachsenen gibt es nur ganz wenige, die diese Struktur bis ins hohe Alter beibehalten. Diese kleinen Forscher wollen möglichst viel sehen, bleiben aber nie lange bei einem Gegenstand stehen, als wenn sie besorgt wären, es entginge ihnen etwas anderes. Auf jeden Reiz, der ihnen entgegen kommt, gehen sie ein und da die Reize von allen Seiten in so unendlicher Fülle auf das kleine Wesen einstürmen, ist nirgends ein ruhiges Verweilen.

Wir haben öfters Kinder vom 2. bis 4. oder 5. Lebensjahr beobachtet oder von Eltern über solche berichtet bekommen, daß sie sich gar nicht zum Schlafe umlegen wollen. Erst wenn der Schlaf sie übermannt, sinken sie in die Kissen zurück. Wenn sie dann erwachen, sind sie sofort wieder hoch und lassen die Äuglein spielen. Sehen, hören und neue Eindrücke aufnehmen, ist ihr ständiges Streben.

Von pädagogischem Interesse war es, bei diesen Untersuchungen zu beobachten, daß Kinder, die schon von klein auf an Gehorchen gewöhnt waren, verhältnismäßig leicht fixieren; sie waren eben gewohnt, eine bestimmte Instruktion zu befolgen, ihren eigenen Willen dem eines anderen unterzuordnen. Andere dagegen, die zuhause, so lange sie noch nicht zur Schule gehen,

[1] O. Kroh, a. a. O. S. 52.

als „Kinder“ behandelt werden, denen man jeden Willen erfüllt, die infolgedessen nicht gelernt haben, selbst bei Tisch „auch nur fünf Minuten ruhig zu sitzen“, in den meisten Fällen nicht dazu kamen, in erforderlicher Weise zu fixieren. Die Willensstärkung ist durchaus vernachlässigt, der Durchdringung der Funktionen steht nicht das geringste Hindernis entgegen.

Erst die Schule greift hier mit fester Hand ordnend ein, indem sie den Willen festigt und dem zu flüchtigen Spiel der psychischen und physischen Funktionen Einhalt gebietet. Nur dadurch ist es zu erklären, daß wir feststellen konnten, daß schon nach kurzer Schulzeit die Zahl der Kinder, die zu Versuchen herangezogen werden können, bedeutend steigt. Unter den Vierjährigen haben wir trotz eifrigsten Bemühens kein Kind gefunden, das imstande war, in erforderlicher Weise zu fixieren und ein NB oder AB zustandezubringen.

Bevor wir an exaktes Experimentieren gehen konnten, war es notwendig, gründliche Voruntersuchungen anzustellen. Begriffe wie rechts, links, oben, unten, vor, zurück, Weiter- und Engermachen des Zirkels, genaues Anlegen der Zirkelspitzen an einen Gegenstand müssen den Kleinen klar und geläufig sein, wenn wir sie auf Gedächtnisbilder untersuchen wollen. Bei den 5—7jährigen sind es nur wenige, die einigermaßen sicher über diese Begriffe verfügen. Bei diesen Voruntersuchungen maßen wir zunächst mit dem Zirkel, den die kleinen Beobachter dirigierten, Wahrnehmungsgegenstände: kleine Häuschen, Bilder von quadratischer, rechteckiger und runder Form, kleine Bilder, die vor ebenen Flächen vor einer Walze und vor der Kante eines Quaders aufgehängt waren, um auch festes Aufliegen und Abstand vom Hintergrund messen zu können.

Oft stellten wir den Zirkel absichtlich anders ein, als die Kleinen es verlangten, was jedoch immer lebhaften Widerspruch auslöste. Gründliche Voruntersuchungen wurden auch am Farbkasten und am Farbenkreis vorgenommen. Hierbei konnten wir oft feststellen, daß selbst siebenjährige Schüler in der Bezeichnung der Farben noch unsicher waren. Wir nehmen nicht an, daß diese Kinder farbenblind sind; denn manche lernen erst, wie auch Hochegger[1] feststellt, sehr spät die Farben richtig unter-

[1] R. Hochegger, Über die Entwicklung des Farbensinnes. Bielefeld, Helmich.

scheiden. So ist uns aus eigener Beobachtung ein Kind bekannt, das in allem gut entwickelt war, geläufig sprach, für sein Alter klare Begriffe hatte, aber die Farben sprachlich noch gar nicht unterschied, so daß die Eltern annahmen, das Kind sei farbenblind. Es wurde viel mit ihm geübt, und mit 4—5 Jahren konnte es die feinsten Unterschiede sprachlich wiedergeben. Auch andere Eltern haben wir vielfach über das schlechte Farbunterscheidungsvermögen ihres Kindes klagen hören. Da nun viele unserer Kleinen aufwachsen, ohne daß die Eltern sich mit ihnen beschäftigen, ist es erklärlich, daß manches Kind schon zur Schule geht und, ohne farbenblind zu sein, bei der Bezeichnung der Farben die gröbsten Fehler macht.

Bei den Hauptuntersuchungen haben wir die Kinder, die bei den Vorübungen in Farbangaben unsicher waren, jedesmal nach dem Versuch die gesehene Farbe aus dem Farbkasten aussuchen lassen. Stimmte dann die gewählte Farbe mit der vorher angegebenen nicht überein, so haben wir diese Kinder bei weiteren Farbuntersuchungen ausgeschieden.

Auch galt es zunächst, Vertrauen zu den eigenen Beobachtungen in den Kindern zu erwecken; denn es besteht die Gefahr, daß ein Kind von einem anderen dessen Beobachtungen erzählt bekommt und nun meint, das wäre das Richtige und bei der nächsten Untersuchung das Gehörte nacherzählt. Durch einfaches Frage- und Antwortspiel über Verhältnisse aus der Umgebung der Kinder machten wir ihnen klar, daß sie nur das sagen dürfen, was sie wirklich sehen und daß dann ihre Antwort immer richtig ist.

Einem wichtigen Einwand, der oft gegen die experimentelle Untersuchung von Kindern erhoben wird, muß hier noch entgegengetreten werden. Es ist das Bedenken, die Angaben der Kinder könnten auf Suggestion beruhen. Daß jede bewußte suggestive Fragestellung sorgfältig vermieden wurde, ist wohl selbstverständlich, doch auch Beeinflussung durch unbeabsichtigte suggestive Fragen ist ausgeschlossen.

Die Bedenken, die in dieser Hinsicht erhoben werden, hat Jaensch [1] eingehend widerlegt. Fischer und Hirschberg [2] be-

---

[1] E. R. Jaensch, Zur Methodik experimenteller Untersuchungen an optischen Anschauungsbildern. S. 47.

[2] Fischer und Hirschberg, Die Verbreitung der eidetischen Anlage im Jugendalter und ihre Beziehungen zu körperlichen Merkmalen. S. 242.

merken treffend dazu: „Insbesondere müssen aber die exakten Arbeiten von ihm (JAENSCH) und seinen Schülern jeden Verdacht in dieser Richtung zerstreuen . . . und wir können mit JAENSCH jeden, der diesen Dingen zweifelnd gegenübersteht, nur auffordern, sie nachzuprüfen, dann wird sich ihm, wie dieser Forscher treffend bemerkt, das Wort auf die Lippen drängen: man muß das selbst einmal gesehen haben".

Daß die Ausführungen von JAENSCH auch für unsere ganz kleinen Beobachter, soweit sie imstande sind, ein NB zu erzeugen, gelten, mögen einige Beispiele aus unserer Erfahrung mit 5—7-jährigen zeigen.

Ge. ein Mädchen von 5 Jahren 2 Monaten, die durch die Okulare des Intermittenzapparates sieht und aufgefordert wird, eine komplexe Vorlage zu fixieren, weil wir nachher die Größe des NB messen wollen, achtet nach Wegnahme der Vorlage gar nicht auf unseren Zirkel, hört auch nicht auf unsere Aufforderung, den Zirkel zu lenken, sondern fängt sofort bei Einsetzen des Intermittenzapparates (IA) an, in lebhafter Schilderung über die erfolgenden Farb- und Gestaltänderungen des Bildchens zu berichten.

Weil sie ununterbrochen aufs lebendigste erzählt, brechen wir nach einer Minute die Beobachtung ab, um sie nicht zu sehr zu erregen. Sie hat sich so an die Okulare gepreßt, daß tiefe Furchen um ihre Augen herum entstanden sind. Freudestrahlend und mit dem Ruf: „das war aber schön!" verläßt sie ihren Platz. Manche Kinder reiben sich die Augen, wenn sie nach Betrachten eines länger andauernden NB den Apparat verlassen, ein Zeichen, daß sie wirklich Sichtbares beobachten, und daß sie angestrengt hingesehen haben, um das Bildchen noch besser zu sehen und es festzuhalten, als es blasser wurde und weggehen wollte. Wir werden noch Aussagen bringen, die uns die erfolgreiche Beteiligung des Willens beim Betrachten der Gedächtnisbilder offenbaren.

Die Genauigkeit, mit der die Kinder die Weite des Zirkels bestimmen, ist oft erstaunlich. Bei auffallend großen und kleinen Werten haben wir zuweilen dasselbe Bild drei bis viermal gemessen und zwar bald von ganz weiter, bald von ganz enger Zirkelöffnung ausgehend und erhielten oft mit Fehlern, die 1 mm nicht übersteigen, genau dieselbe Größe.

Nachdem wir so den objktiven Tatbestand gesichert hatten, suchten wir das Kind durch Suggestivfragen zu beeinflussen,

doch es half nichts, die Messung ergab dieselbe Größe. Als wir schließlich zum Kinde sagten, das könne nicht gut stimmen, es sehe das Bild jedenfalls nicht mehr genau, erfolgte prompt die Antwort: „Doch, ich sehe es noch ganz genau, es ist ganz grün, da ist es ja.“ Und es zeigte mit dem Finger neben dem Apparat hin auf den Projektionsschirm.

Während die Mehrzahl der Kinder, nämlich die mit deutlichen, oft langanhaltenden eidetischen Phänomenen gern zu den Untersuchungen kommen und schon von selbst fragen, wann sie wiederkommen dürften, sind die, bei denen das nicht der Fall ist, teilnahmsloser. Ohne innere Anteilnahme sitzen sie vor dem Apparat. Von selbst äußern sie selten etwas, und auf erneute Aufforderung zu sagen, was sie sehen, bekommt man schließlich „schwarz“ oder „grau“ oder „ein schwarzes Brett“ oder „einen schwarzen Punkt“ oder „gar nichts“ zu hören.

Ein Beweis für die psychische Realität der eidetischen Erscheinungen ist auch der Umstand, daß die Kinder manchmal nichts sehen.

He. Ne. (6 J.), die immer sehr gut beobachtet hatte, sah eines Mittags nichts. Mangelhafte Fixation schien die Ursache zu sein. Die Kleine war auch ziemlich unruhig. Auf unsere Frage, was denn los sei, sagte sie: „Mein Vater fährt nachher mit dem Wagen nach Momberg auf die Kirmes und da darf ich mit.“

Ma. Re. (10 J.), die beste Beobachterin ihres Jahrganges, die über einphasige NB von unbegrenzter Dauer verfügt, konnte an einem Montag vormittag nur ein kurzes schwaches NB erzeugen. Sie machte einen müden apathischen, interesselosen Eindruck. Der Grund ihres Verhaltens war nicht zu erfahren.

Wie sehr die Gesamtstimmung, das körperliche Befinden, und davon abhängig die seelische Regsamkeit auf die Erscheinung der NB von Einfluß ist, konnten wir recht deutlich an einem 6jährigen Knaben Wi. Dre. feststellen. Er war immer munter und beobachtete gern. Während wir uns nach einer Untersuchung mit der Schnur des Apparates beschäftigten und er dem Projektionsschirm schräg gegenübersaß, sagte er plötzlich nach 6 Minuten: „ich sehe es immer noch, da ist es blau“. Wir sagten: „da war es vorhin“, er dagegen: „Nein, ich sehe es noch, da ist es“ und zeigte wieder nach der Stelle.

An einem Feriennachmittage war jedoch nichts mit ihm anzufangen. Er hatte ein dickes Halstuch um, war etwas erkältet

und erklärte auf Befragen, er sei krank gewesen und habe gestern und vorgestern im Bett gelegen.

Solche Änderungen in der Reaktionsweise auf Reize, Stimmungsänderungen, wie sie auch Herwig [1] bei seinen Vpn. beobachtet, sind bei unseren Kleinsten besonders häufig und üben auf die Versuchsergebnisse bedeutenden Einfluß aus.

Auch Ge., die unverdrossenste der Fünfjährigen, geht manchmal nur ungern an den Apparat, fängt während der Fixation an zu sprechen und bringt dann oft gar kein NB zustande, während sie ein ander Mal von selbst durchzusehen verlangt und dann ausgezeichnete Beobachtungen berichtet.

Ermüdungserscheinungen treten im allgemeinen bei den Kleinsten recht bald auf. Schon nach zwei bis drei Beobachtungen folgen sie nur zögernd, und die Ergebnisse gehen zurück. Am anderen Tag jedoch sind sie wieder frisch und munter zur Stelle.

Das Verhalten der Kinder bei der Erzeugung des NB wirkt sich jedoch nicht nur dahin aus, daß der Versuch bald positiv und bald negativ verläuft, sondern auch bei positiven Ergebnissen können die entwickelten Gedächtnisbilder sehr voneinander abweichen. Wie Jaensch [2] nachweisen konnte, „besteht die Reihe der Gedächtnisstufen nicht aus diskreten Punkten, sondern bildet ein Continuum, eine aufsteigende Reihe".

Diesen auf rein empirischen Tatsachenmaterial begründeten Satz finden auch wir immer wieder bestätigt. Innere und äußere Ablenkung sind oft so groß, daß der Blick vom angegebenen Punkt abweicht und auf diese Weise zu der Fixation noch fluktuierende Betrachtung hinzukommt. Es wird also ein NB erzeugt, das bald größere, bald geringere Abweichung vom Emmertschen Gesetz zeigt (auf das Emmertsche Gesetz kommen wir im nächsten Kapitel noch zu sprechen) und bald mehr bald weniger ausgeprägte Merkmale des AB besitzt. Diese Phänomene sind dann keine reinen NB mehr, sondern sie nehmen eine Zwischenstellung zwischen NB und AB ein, die mitunter ganz beträchtlich nach dem AB hin verschoben ist.

Daß der experimentelle Befund nicht immer vollen Einblick in die eidetische Anlage der Kinder liefert, geht aus folgendem

---

[1] Über den inneren Farbensinn der Jugendlichen und seine Beziehung zu den allgemeinen Fragen des Lichtsinnes. Marburger Diss. *ZPs* **87** 1921.

[2] E. R. Jaensch, Über subjektive optische Anschauungsbilder. S. 19.

Beispiel hervor. El. Vo. (9 J.), ein stilles, wortkarges Mädchen, das nur ein negatives Nachbild von mittlerer Dauer erzeugen kann, hat trotzdem, wie wir von seinem Bruder erfuhren, spontane AB. Die beiden Geschwister wohnen in einem ganz abseits gelegenen kleinen Dörfchen. Ihr täglicher Weg zur Schule führt über einen steilen Berg. Eines Mittags, als sie auf dem Heimweg im breiten Tal schweigend nebeneinander hergehen und von dem Berg, der weit im Walde liegt, noch nichts zu sehen ist, sagt plötzlich das Mädchen: „da ist ja der Berg schon." Der Bruder fragt: „Wo?" „Da" antwortet das Mädchen und zeigt mit der Hand geradeaus. Der Bruder fängt laut an zu lachen, und erst jetzt sieht es zu seinem Erstaunen, daß der Berg wieder weg ist.

Dieses Mädchen ist eins von den Kindern, die trotz aller Versuche, Vertrautheit zu wecken, nicht aus ihrer Reserviertheit heraustreten. Die Enge des Versuchszimmers, die Nähe des Versuchsleiters, lassen seine geistige Eigenart nicht zur Entfaltung kommen. Erst in völliger Freiheit wirkt sie sich ganz aus. Was das Kind gedacht hatte, als das AB auftrat, konnte es nicht mehr angeben. Es ist möglich, daß es halb unbewußt an den beschwerlichen Aufstieg dachte, der ihnen noch bevorstand, und daß diese Vorstellung plötzlich zum AB wurde.

Zwei Mädchen von stark wechselnder Beobachtungsfähigkeit verdienen noch erwähnt zu werden. Chr. Ka. (9. J.) und Ge. Le. (7 J.). Beide Mädchen zeigten deutliche NB mit starker AB-Komponente. Sie kamen drei Wochen ins Solbad, und nach ihrer Rückkehr war es trotz vielfacher Expositionen nicht möglich, ein NB zu erreichen. Das eine von ihnen war sichtlich ärgerlich, daß es „nicht mehr gehen" wollte. Erst nach drei Wochen kam wieder das erste, reine negative NB zustande, und nach 5 Wochen war etwa der frühere Zustand wieder erreicht.

Die Vermutung liegt nahe, daß der Rückgang der eidetischen Anlage auf eine negative Beeinflussung der psychophysischen Konstitution durch die Salzbäder zurückzuführen ist. Ein abschließendes Urteil muß natürlich eingehenderen Untersuchungen vorbehalten bleiben. Daß solche Umstimmungen möglich sind, hat W. Jaensch[1] mit Kalzium, Kalium, Anhalonium u. a. m. eingehend nachgewiesen.

[1] W. Jaensch, Über psychophysische Konstitutionstypen.

Ein schönes Beispiel objektiver Aussage bot auch unsere kleine Gertrud. Am Abend des Versuchstages, an dem wir zum ersten Male den Schirm mit dem NB eines roten 5 cm^2 auf 1,50 m Entfernung gebracht hatten (7. 3. 27), sagte sie plötzlich, als sie auf unseren Knien herumturnte: „So groß war heute das Bild, als du den Schirm ganz weit (1,50) wegstelltest" und zeigte mit beiden Zeigefingern die Entfernung. Wir waren erstaunt; denn die gezeigte Größe schien genau 15 cm zu sein, wie sie es am Nachmittag gesehen hatte. Am anderen Morgen fiel uns plötzlich ein, wir hätten die gezeigte Entfernung messen sollen. Wir riefen die Kleine und fragten nach der Größe des Bildchens, worauf sie wieder genau wie am Abend vorher zeigte: wir ließen sie so stehen, bis wir ein Metermaß geholt hatten, und maßen 14,4 cm. Ganz unaufgefordert sagte sie jetzt: „es war grün, dunkelgrün wie mein Kleid hier".

Beim Größenmessen des NB eines komplizierten 7 cm^2 rief sie, als der Schirm auf 1,50 m Entfernung gebracht wurde: „ach so groß, so groß kannst du ja den Zirkel gar nicht machen. Es ist lauter bunte Farbe drin".

Gu. Gr. ein fünfjähriger Junge ruft uns zu: „Jetzt hast du es zu weit gemacht" (gemeint ist der Zirkel).

Th. Kr. (6 J.): „Hast zuviel zugemacht, mußt wieder aufmachen."

Th. He. (5 S.): „Bißchen kleiner" und als der Vl. es ausführt, sehr lebhaft: „schickt schickt schickt, wieder etwas größer".

Fr. Se. (5 J.) berichtet während der Fixation nach 12 Sekunden: „Da ist es blau."

Al. Gi. (5 J.) ruft erfreut ebenfalls während der Fixation nach 9 Sekunden: „Jetzt ist schon das grüne Ding da."

Ge. Gi. (6 J.) sagt von selbst, als wir mit dem Schirm von 1,50 m langsam auf 0,35 m vorgingen: „Jetzt wird es immer kleiner."

Solche spontanen Äußerungen könnten wir in großer Fülle aus allen Jahrgängen anführen. Wir haben hier absichtlich einige Protokolle der Kleinsten gebracht, um zu zeigen, wie scharf schon bei den Fünfjährigen beobachtet wird, und wie bestimmt sie ihre Aussagen machen. Wir betonen an dieser Stelle nochmals, daß wir unsichere Fälle in die Tabellen nicht mit aufgenommen haben.

Das Vertrauen zu der Objektivität dieser Aussagen wird noch erhöht ,wenn man die ganze Haltung der Kinder, die Imponderabilien, miterlebt, welche den Versuchsablauf begleiten. Selbst der kritischste Zuschauer wird davon überzeugt, daß hier eigenes Erleben geschildert, daß wirklich objektiv Gesehenes berichtet wird.

2. Kapitel

Quantitative Nachbilduntersuchungen

A. Deutlichkeit und Meßbarkeit des NB

Unsere Hauptuntersuchungen begannen wir mit der Feststellung der Deutlichkeit und Meßbarkeit des NB eines roten 5 cm², im gewöhnlichen (gS) und im intermittierenden Sehen (iS) (auf Intermittenz kommen wir später noch zu sprechen).

Da wir einen Überblick über die Gesamtheit der eidetischen Veranlagung in den jüngeren Jahrgängen gewinnen wollen, haben wir nicht so sehr nach den ausgeprägtesten Fällen, also nach solchen mit AB, gesucht, sondern haben unsere Untersuchungen zunächst mit negativen NB vorgenommen, weil dieses Gedächtnisbild experimentell am leichtesten zu behandeln ist, und weil aus seiner Verhaltungsweise durch Zusammenfassung der Ergebnisse mehrerer Tests sichere und weitgehende Schlüsse auf die ganze eidetische Struktur möglich sind.

Durch Intermittenz und andere Methoden konnten wir auch latente und rudimentär eidetische Anlagen feststellen. Natürlich haben wir auch spontane Berichte über subjektive AB oder über andere verwandte Erscheinungsweisen, die auf starke Integration schließen lassen, gern in unsere Ausführungen mit aufgenommen.

Die Versuchsanordnung war folgende: der Beobachter saß vor einem Schirm, der in 50 cm Abstand frontal-parallel aufgestellt und mit dunkelgrauem Papier überzogen war, weil bei dieser Färbung des Untergrunds das NB am deutlichsten sichtbar ist. Am Vorderende des Tisches war der Intermittenzapparat, durch dessen Okkulare die Vpn. die Vorlage betrachteten, fest angebracht, so daß Kopf und Augen gut fixiert waren. Die Instruktion lautete, den schwarzen Punkt in der Mitte des roten Farbquadrates, bzw. der komplexen Vorlage zu fixieren und auch nach der Wegnahme dieses Bildchens immer auf den Schirm zu sehen und zwar auf dieselbe Stelle, an der das Bildchen vorher hing. Besonders wurde darauf aufmerksam gemacht, daß auch dann genau auf diese Stelle gesehen werden muß, wenn wir mit dem Beobachter sprechen, oder wenn der Schirm in die Ferne gerückt wird.

Zunächst wurde der Vp. ein rotes 5 cm² 15 Sekunden lang zur Fixation dargeboten. Das Quadrat war an zwei schwarzen Fäden so befestigt, daß es in Augenhöhe vor der Vp. an dem

Schirm hing, auf dem es fest auflag. Nach der Wegnahme der Vorlage wurde die Vp. aufgefordert zu sagen, was sie sehe. Die Größe des NB wurde mit dem Zirkel gemessen, wobei immer darauf geachtet wurde, daß die Ränder scharf waren.

Alsdann wurde der Schirm in die Entfernung von 100, 150 und 35 cm gebracht und das NB auch in jeder dieser Stellungen gemessen.

Tabelle 1a

Deutlichkeit und Meßbarkeit des Nachbildes eines roten 5 cm² im gewöhnlichen und intermittierenden Sehen. Mädchen und Knaben vom 11. bis 5. Lebensjahr.

Alter	Anzahl der untersuchten Kinder	M = Mädchen K = Knaben	1. Gruppe. Deutlich und in allen Entfernungen meßbar gS Anz.	gS %	iS Anz.	iS %	2. Gruppe. Deutlich, aber kurz und nur in der Ausgangsstellung meßbar gS Anz.	gS %	iS Anz.	iS %
11	10	M	10	100	10	100	0	0	0	0
11	13	K	13	100	13	100	0	0	0	0
10	10	M	10	100	10	100	0	0	0	0
10	12	K	12	100	12	100	0	0	0	0
9	14	M	11	78,6	10	71,4	2	14,3	4	28,6
9	13	K	10	76,9	11	84,6	1	7,7	2	15,4
8	14	M	10	71,4	12	85,7	1	7,1	0	0
8	15	K	9	60,0	9	60,0	1	6,7	2	13,3
7	19	M	6	31,6	6	31,6	2	10,5	5	26,3
7	21	K	11	52,4	12	57,1	2	9,5	4	19,0
6	20	M	7	35,0	7	37,0	4	20,0	6	30,0
6	21	K	7	33,3	7	33,3	3	14,3	7	33,3
5	22	M	5	22,7	6	27,2	5	22,7	7	31,8
5	25	K	5	20,0	5	20,0	6	24,0	7	28,0

Wenn das Phänomen nicht solange anhielt, verschwommen wurde oder undeutliche Ränder zeigte, wurde es jedesmal in der Ausgangsstellung (50 cm) von neuem erzeugt und dann mit dem Schirm sofort in die Stellung gebracht, in der das NB noch nicht gemessen war.

Tabelle 1 a und 1 b zeigen die gefundenen Werte in 4 Gruppen, von denen die erste die Kinder enthält, deren NB deutlich, scharf umrandet und in allen Entfernungen meßbar ist. Nur

diese Kinder haben wir, da sie ein gutes allseitiges Experimentieren gestatten, zu unseren weiteren Untersuchungen herangezogen. Im 11. und 10. Lebensjahr sind es 100 % der untersuchten Mädchen und Knaben. Vom 9. Lebensjahr abwärts fällt die Prozentzahl von Jahr zu Jahr, so daß von den 5jährigen Knaben nur noch 20 % zum Experimentieren brauchbar sind. Bei den vierjährigen Kindern war keinerlei NB festzustellen.

Tabelle 1b.

Deutlichkeit und Meßbarkeit des Nachbildes eines roten 5 cm² im gewöhnlichen und intermittierenden Sehen. Mädchen und Knaben vom 11. bis 5. Lebensjahr.

Alter	Anzahl der untersuchten Kinder	M = Mädchen K = Knaben	3. Gruppe. Undeutlich und nicht meßbar				4. Gruppe. Überhaupt nicht festzustellen			
			gS		iS		gS		iS	
			Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%
11	10	M	0	0	0	0	0	0	0	0
11	13	K	0	0	0	0	0	0	0	0
10	10	M	0	0	0	0	0	0	0	0
10	12	K	0	0	0	0	0	0	0	0
9	14	M	0	0	0	0	1	7,1	0	0
9	13	K	0	0	0	0	2	15,4	0	0
8	14	M	2	14,3	1	7,1	1	7,1	1	7,1
8	15	K	3	20,0	2	13,3	2	13,3	2	13,3
7	19	M	3	15,8	4	21,0	8	42,1	4	21,0
7	21	K	4	19,0	3	14,3	4	19,0	2	9,5
6	20	M	3	15,0	4	20,0	6	30,0	3	15,0
6	21	K	5	23,8	3	14,3	6	28,6	4	19,0
5	22	M	3	13,6	4	18,2	9	40,9	5	22,7
5	25	K	5	20,0	4	16,0	10	40,0	8	32,0

Das Charakteristische der zweiten Gruppe ist ein kurzes NB, das in der Einprägungsstufe jedoch auch Werte bis zu 15 und 20 Sekunden erreicht, und das sich durch Deutlichkeit und scharfe Ränder auszeichnet, so daß es leicht und sicher zu messen war.

Das NB dieser Kinder ist jedoch leicht zerstörbar. Bei kleinen Bewegungen des Schirmes oder bei sonstigen äußeren oder inneren Einflüssen verschwindet es sofort, so daß es nicht möglich ist,

den Schirm mit dem NB von der Einprägungsstelle aus in eine weitere Entfernung zu bringen. Auch Störungsreize wie Pfiffe, Läuten, Intermittenz löschen das NB oft aus.

Bei der dritten Gruppe ist ein undeutliches und unscharfes und infolgedessen nicht meßbares NB und zwar nur in der Einprägungsentfernung festzustellen.

Die vierte Gruppe endlich umfaßt die Kinder, bei denen der Befund völlig negativ ist.

Hier nehmen als Gegenstück zu Gruppe 1 der Prozentzahlen nach den jüngeren Jahrgängen hin zu und erreichen bei den Fünfjährigen den Wert von 40 %. Aus dem ziemlich gleichmäßigen Verlauf der Abnahme fallen die 7jährigen Mädchen etwas heraus. Sie stehen mit ihrer Prozentzahl der zum Experimentieren Unbrauchbaren an erster Stelle, also noch über den Fünfjährigen. Diese auffallende Tatsache hat scheinbar ihren Grund in der außergewöhnlich großen Zahl der Minderbegabten, die dieser Jahrgang nach Angabe des betreffenden Klassenlehrers zählt. Wir dürfen jedoch hier nicht auf eine geringere eidetische Anlage dieses Alters schließen, die Abweichung kann sich auch aus einem stärkeren Mangel an Aufmerksamkeit und Interesse erklären. Es darf also auch nicht angenommen werden, daß diese Erscheinung allgemeingültig ist.

Bei Hinzunahme der Intermittenz steht dieser Jahrgang allerdings nicht mehr ganz so ungünstig da, weil die Intermittenz in der Aufdeckung latenter eidetischer Anlagen bei den Siebenjährigen noch bedeutend wirksamer ist als bei den noch Jüngeren, so daß bei Intermittenz die Prozentzahl der verwendbaren Mädchen des 7. Jahres die der Fünfjährigen um 4,2 % übersteigt. Gegen die benachbarten Jahrgänge fällt jedoch auch diese Zahl bedeutend ab. Während diese Mädchen nur 31,6 % allseitig verwendbarer Kinder aufweisen, sind es bei den gleichaltrigen Knaben 57,1 %. Daß dieser Jahrgang eine Ausnahme bildet, zeigen die Ergebnisse der übrigen Altersklassen, in denen außer den 11 und 10jährigen die Prozentzahlen der Mädchen in der ersten Gruppe die der Knaben durchweg übertreffen.

B. Prüfung der Gültigkeit des Emmertschen Gesetzes beim negativen Nachbild

Während die eben besprochenen Untersuchungen lediglich den Zweck hatten, einen allgemeinen Überblick über die eidetische

Fähigkeit der Kinder in den jüngeren, noch nicht untersuchten Jahrgängen zu gewinnen, gingen wir jetzt dazu über, bei den als gut verwendbar herausgestellten Kindern die Größenänderungen in den Entfernungen von 50 (Einprägungsentfernung) 100, 150 und 35 cm zu prüfen. Zunächst stellen wir fest, wie das NB sich zum Emmertschen Gesetz[1] verhält, das besagt, daß die lineare Ausdehnung des NB der Entfernung des Projektionsschirmes proportional ist. Wir stellten die Prüfung des NB in seinem Verhalten zum Emmertschen Gesetz allen weiteren Untersuchungen voran, weil das Abweichen des NB von dieser Gesetzmäßigkeit Schlüsse auf die Struktur des einzelnen Beobachters zuläßt.

Tabelle 2

Knaben und Mädchen vom 11. bis 5. Lebensjahr, deren Nachbild eines roten 5 cm² im gewöhnlichen Sehen dem Emmertschen Gesetz folgt.

Entfernung in cm	50	100	150	35
Durchschnittswerte von 12 Kindern	5,6	9,6	14,2	4,4
Nach dem E. G. geforderte Werte	5,0	10,0	15,0	3,5
Differenz in %	+ 12	— 4	— 5,3	— 25,7

In Tabelle 2 haben wir die Mädchen und Knaben aus den in Frage stehenden Jahrgängen zusammengestellt, deren NB eines roten 5 cm² im gS dem Emmertschen Gesetz (E. G.) ziemlich genau folgt. Trotzdem zeigen sich auch bei diesen ausgewählten Beispielen einige Abweichungen, die nicht mehr als geringfügig und in die Fehlergrenze fallend bezeichnet werden können. Es unterscheiden sich nämlich die Werte dieser Kinder wie die Tabelle 2 zeigt um + 12%, — 4%, - 5,3% und — 25,7% von dem durch das E. G. postulierten Wert, wobei das + Zeichen ein Größer- und das — Zeichen ein Kleinersehen bedeutet. In der Einprägungsentfernung, in der das NB 5 cm breit sein müßte, ergaben die Einzeluntersuchungen einige erhebliche Vergrößerungen (z. B. 6,5 cm statt 5,0 cm). Diese bei Jugendlichen häufig auftretende Erscheinung deuten Fischer und Hirschberg[2] als Hinweis auf eine latente eidetische Veranlagung.

Von den 225 untersuchten Kindern im Alter vom 11. bis 5. Lebensjahr zeigten 30, also 13,3% in der Einprägungsstufe (50 cm) ein NB in der Größe von 6 cm und mehr. Diese Zahl berech-

[1] Emmert, Größenverhalten der Nachbilder. *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde* 1881.

[2] Fischer und Hirschberg a. a. O. S. 276.

tigt uns nach dem Vorgehen der genannten Autoren zu weitgehenden Schlüssen auf die Integration der jüngsten Jahrgänge. Die Vermutung liegt nahe, daß die Durchdringung psychischer und physischer Funktionen hier noch größer ist als bei den 10—12jährigen, wenn diese Jüngsten auch noch nicht imstande sind infolge ihrer zu großen Labilität, reine AB zu erzeugen. Das NB erfordert, wenn auch für kurze Zeit, ein ruhiges konzentriertes Verhalten, was bei den meisten 5—8jährigen noch nicht zu erreichen ist.

Da es sich hier um Phänomene handelt, die vom gewöhnlichen NB erheblich abweichen, so ist anzunehmen, daß es sich hier nicht um Phänomene des T-Komplexes handelt, sondern um NB, die auf den integrierten Typ hinweisen.

Auffallend waren bei diesen Untersuchungen auch einige hohe Werte bei der Entfernung von 35 cm. Wir gingen absichtlich von 150 cm auf 35 cm, um zu sehen, ob die Größe dieser Entfernung den vorher gemessenen Größen entspricht. Bei sehr vielen dieser Kinder, die eigens ausgesucht wurden, weil ihre Befunde dem E. G. am besten folgen, ist dies oft nicht der Fall. Die Größe, die nach dem E. G. bei der Entfernung von 35 cm 3,5 cm betragen müßte, ist in den meisten Fällen bedeutend nach der wirklichen Größe des Farbquadrates hin verschoben. Die Größe des NB bei 150 cm, die vorausging, klingt hier zweifellos noch nach und übt ihren Einfluß auf den neuen Größenwert aus. Dies ist jedoch bei Nichteidetikern nur dann möglich, wenn die beiden Untersuchungen so dicht aufeinander folgen, daß von der ersten Einprägung noch deutliche Spuren zurückgeblieben sind. Im allgemeinen rechnet man damit, daß beim Nichteidetiker nach etwa fünf Minuten ein negatives NB abgeklungen ist.

Diese Pausenzahl wurde bei unseren Untersuchungen stets eingehalten, meistens lagen viel größere Intervalle dazwischen. Wenn also das NB des vorhergehenden Versuchs trotzdem noch seine Wirkung ausübt, dann müssen die Träger dieser NB in ihrer Struktur vom Nichteidetiker verschieden sein.

Ferner ist es auch möglich, daß bei diesen Individuen die Vorstellung der wirklichen Größe so stark wirkt, daß sie von Einfluß auf die gesehene Größe ist. Bei 35 cm Entfernung sinkt nämlich das reine physiologische NB unter die wirkliche Größe der Vorlage hinab, wogegen sich die Vorstellung der wirklichen Größe bei diesen Beobachtern zu sträuben scheint, so daß die ge-

sehene Größe, am E. G. gemessen, bedeutend nach der wirklichen Größe hin verschoben ist. Auch dieses Verhalten weicht grundsätzlich von dem des Nichteidetikers ab, so daß wir es hier mit verborgenen, latent eidetischen Anlagen zu tun haben müssen.

Betrachten wir nun das Verhalten des NB einer kompl. Vorlage (7 cm^2), Abb. 1 [1], wie es aus Tabelle 3 hervorgeht.

Abbildung 1
Farbige komplizierte Bildvorlage

Auch hier haben wir, analog der Tabelle 2, von allen untersuchten Kindern die zusammengestellt, deren NB dem E. G. am nächsten kommt. Bei den Einzeluntersuchungen fanden wir in der Entfernung von 50 u. 35 cm wieder auffallend große Werte, die in der eben angegebenen Weise ihre Erklärung finden.

Tabelle 3

Knaben und Mächen vom 11. bis 5 Lebensjahre, deren Nachbild eines komplizierten 7 cm^2 im gewöhnlichen Sehen dem Emmertschen Gesetz folgt.

Entfernung in cm	50	100	150	35
Durchschnittswerte von 12 Kindern	7,4	12,4	17,5	5,5
Nach dem E. G. geforderte Werte	7,0	14,0	21,0	4,2
Differenz in %	+ 5,7	— 11,4	— 16,2	+ 31,0

[1] Dieses farbenfrische Bildchen mit den frohen Kindergesichtern, das, ohne überladen zu sein, eine Menge ansprechender Einzelheiten enthält, hat bei unsern kleinen Beobachtern immer wieder helle Freude hervorgerufen.

Stellen wir den hier gefundenen Abweichungen + 5,7 %, - 11,4 % — 16,2 % und + 31 % die analogen Prozentwerte, die sich beim Experimentieren mit einem homogenen Farbquadrat (Tab. 2 letzte Querreihe) ergaben, nämlich: + 12 %, — 4 %, 5,3 % u. + 25,7 % gegenüber, so sehen wir, daß bei der komplexen Vorlage die Abweichung vom E. G., abgesehen von dem Werte bei 50 cm, bedeutend größer ist als bei einem homogenen Farbquadrat.

Es müssen also hier neue Faktoren aufgetreten sein, welche diesen Unterschied bedingen. In seiner Abhandlung „Über Psychische Selektion" weist Jaensch nach, daß bei eidetisch veranlagten Individuen die innere Anteilnahme an der Vorlage Einfluß auf die Art und Stufe des Gedächtnisbildes ausübt. Je nach der Größe des Interesses und nach der Stärke der Integration kann das NB nach dem AB mehr oder weniger verschoben werden, was sich in den vorliegenden Werten in dem Kleinerwerden des NB ausdrückt.

Selbst bei diesen Kindern, die dem Typ der Nichteidetiker am nächsten stehen, können wir deutlich psychische Beeinflussung der NB feststellen. Wie stark dieser Einfluß zentraler Faktoren sein kann, demonstrieren die folgenden Aufstellungen.

Auffallend sind ferner die Werte größter Abweichungen vom E. G. bei einem roten 5 cm² und bei einem komplizierten 7 cm². Die Differenz zwischen den durch das E. G. geforderten Werten und den bei diesen Untersuchungen gefundenen ist so groß, daß das Phänomen schon gar nicht mehr als negatives NB angesprochen werden kann. Die Differenz zwischen dem größten und kleinsten Wert, also zwischen dem bei 150 cm und dem bei 35 cm gemessenen müßte nach dem E. G. beim roten 5 cm² 11,5 cm sein, ist aber im Durchschnitt der Ergebnisse von 24 Kindern aus allen Jahrgängen vom 11. bis 5. Lebensjahr nur 2,7 cm, also nur 23,4 % der nach dem E. G. erwarteten Größe. Beim kompl. 7 cm² ist der Unterschied bei diesen Kindern noch größer. Er müßte als Differenz zwischen 21 und 4,2 cm, dem größten und kleinsten Wert, 16,8 cm sein, beträgt jedoch nur 1,0 cm, also nur 6 % der Durchschnittsgröße der Desintegrierten.

Diese Resultate zeigen, daß wir schon in den unteren Jahrgängen sehr stark integrierte Kinder haben. Denn bei diesen 24 Vertretern stärkster Abweichung vom E. G. befinden sich auch Mädchen und Knaben vom 5., 6. und 7. Lebensjahr.

Hierdurch ist der Beweis erbracht, daß auch in den jüngeren Altersstufen die Integration stark ist, was sich demonstrieren läßt, sofern nur die Kinder körperlich und geistig so weit entwickelt sind, daß sie die Bedingungen der seither angewandten Versuchsmethoden, deren wichtigste die Konzentration, die Beherrschung des Willens, ist, erfüllen.

Unter den von uns untersuchten Kindern fanden wir 23 verschiedensten Alters, deren NB trotz der Entfernung des Projektionsschirmes von der Einprägungsstufe (50 cm) aus in die willkürlichsten Abstände fast immer annähernde Größenkonstanz zeigte und zwar so, daß diese Erscheinung bei einer komplizierten Vorlage meist stärker hervortrat als bei einer homogenen.

Diese Versuchsreihe ergab bei der Durchführung in den Entfernungen von 50, 100, 150 und 35 cm die Werte der Tab. 4.

Tabelle 4

Knaben und Mädchen vom 11. bis 5. Lebensjahr, deren Nachbild eines roten 5 cm^2 und eines komplizierten 7 cm^2 im gewöhnlichen Sehen annähernde Größenkonstanz zeigt.

Homogenes 5 cm^2				
Entfernung in cm	50	100	150	35
Durchschnittswerte von 23 Kindern	6,8	7,3	7,6	6,2
Nach dem E. G. geforderte Werte	5,0	10,0	15,0	3,5
Kompliziertes 7 cm^2				
Durchschnittswerte von 23 Kindern	7,1	7,7	7,9	6,9
Nach dem E. G. geforderte Werte	7,0	14,0	21,0	4,2

Der Unterschied zwischen dem größten Werte (bei 150 cm) und dem kleinsten (bei 35 cm), der nach dem E. G. bei einem homogenen 5 cm^2 11,5 cm betragen müßte, ist bei den 23 hier in Frage kommenden Kindern im Durchschnitt nur 1,4 cm, also nur 12,2 %, und beim komplizierten 7 cm^2 1,0 cm statt 16,8 cm, also nur 6 %. Ganz außergewöhnlich ist der Befund bei dem 8 jährigen Knaben Pa. Ka. Weil hier große Skepsis geboten war, haben wir den Zirkel wiederholt ganz eng und ganz weit gestellt, haben die vier Ecken des NB festgelegt und kamen immer wieder zu demselben Ergebnis mit höchstens 1—3 mm Unterschied. Auch Störungsreize hatten keinen Einfluß auf die Größe des Bildes. Wir haben ihm zu suggerieren gesucht, daß er das Bildchen nun nicht mehr gut sehen könne, es ginge doch jetzt weg, worauf er immer wieder beteuerte, er sehe es noch ganz genau, er sehe es, solange er gucke. Als wir einmal in dieser Versuchsreihe den Projek-

tionsschirm von 1,50 m auf 0,50 m heranbrachten, sagte er spontan: „Jetzt sehe ich es noch besser.“ Die Farbe war hellgrün.

Wir nahmen nun den Schirm ganz weg und ließen ihn auf die 5,20 m entfernte Tür sehen und maßen wieder 11,3 m und zwar gab er jetzt als Farbe grau an. Die Tür ist grau. „Das Bildchen ist innen grau und drum herum auch grau.“ „Du siehst es also gar nicht mehr.“ (Versuchsl.). „Doch, die vier Linien drum herum sehe ich noch ganz gut.“ Im nachfolgenden Kreuzverhör war das Ergebnis immer wieder dasselbe.

Auch Zemann [1] hat viele solcher Fälle, wie sie unsere Tabellen über Größenkonstanz zeigen, festgestellt. Er schreibt: „Hervorgehoben muß noch jene Schar von Vpn. werden, die gleich von Anbeginn an, d. h. in der Ausgangsstellung, NB zeigen, die größer als das exponierte Objekt sind und diese Eigenart beibehalten.“ Nach ihm und auch nach Herwig sind diese Erscheinungen bei negativen NB gänzlich unmöglich und durchweg auf seelische Einflüsse zurückzuführen.

Aufmerksam zu machen wäre noch auf einige Fälle von Verkleinerungen, die bei diesen Versuchsreihen in den Entfernungen von 50, 100, 150 und 35 cm festgestellt wurden, z. B. Ri. v. Schl. (7 jähr. Kn.) 6,9 6,5 6,0 5,4; Ge. Gi. (6 jähr. M.) 7,8 7,2 7,1 6,0. Einige Fälle von Kleiner- und Größersehen konnten wir auch feststellen, wenn das NB längere Zeit an derselben Stelle beobachtet wurde.

Vielleicht handelt es sich hier um den Einfluß von Aufmerksamkeitswanderungen, die ja das NB vergrößern können, wie Jaensch und Schweicher [2] feststellten. Einige Vergrößerungen bzw. Verkleinerungen während der Beobachtung bei gleichbleibendem Abstand des Projektionsschirmes mögen hier folgen:

Name	Anfangsgröße	nach 1 Minute	nach 2 Minuten	nach 4 Minuten
Ma. Re. (10 J.)	5,1 cm	4,2 cm	3,5 cm	2,6 cm
El. Gn. (10 J.)	5,4 „	6,3 „	7,0 „	8,6 „
Hi. Ho. (9J.)	5,6 „	6,8 „	8,3 „	8,9 „
An. v. Sch. (9 J.)	5,7 „	7,8 „	7,2 „	7,2 „

[1] Zemann, H., Verbreitung und Grad der eidetischen Anlage (eine Untersuchung auf Wiener Boden). *ZPs.* **96**. 1925.

[2] Jaensch u. Schweicher, Die Streitfrage zwischen Assoziations- und Funktionspsychologie, geprüft nach eidetischer Methode. *Sitzungsber. Marburg* **62** (10).

In den meisten Fällen blieb das NB, von kleinen Abweichungen abgesehen, konstant. Daß die von der Vp. beobachtete Erscheinung sich beim Entfernen des Grundes verkleinert, ist beim reinen NB ausgeschlossen. Es müssen also, wie Herwig[1] meint, in den Fällen von Verkleinerungen zentrale Faktoren eine Rolle spielen, die in den Ablauf des Erregungsprozesses verändernd eingreifen können. Er sagt, es sei z. B. leicht denkbar, daß bei den Beobachtern, bei denen sich das Bild beim Entfernen ändert, die Vorstellung, daß Gegenstände in größerer Entfernung kleiner erscheinen, das Bild in diesem Sinne beeinflusse. Diese Deutung liege um so näher, als durch viele andere Versuche auch die Möglichkeit der Beeinflussung und Abänderung des AB durch die Vorstellung erwiesen sei.

Prüfung der Gültigkeit des Emmertschen Gesetzes beim negativen Nachbild im intermittierenden Sehen

Bei den bis jetzt besprochenen Untersuchungen haben wir schon öfters das Auftreten zentraler Komponenten, also eine Durchdringung psychischer und physischer Funktionen, beobachtet. Im folgenden wollen wir ein Testverfahren anwenden, das nach den Ausführungen Schmüllings[2] „die weitgehende Aufzeigung latenter eidetischer Dispositionen ermöglicht". Durch einen von Jaensch konstruierten Apparat wird das Auge in schneller Aufeinanderfolge verdeckt und wieder freigegeben, so daß ein Flimmern im Gesichtsfeld erzeugt wird, das ähnlich einem Störungsreiz, aber noch stärker als dieser wirkt. Im Gegensatz zur Betrachtungsweise im gewöhnlichen Sehen (gS) wollen wir die NB-Betrachtung unter Einwirkung der Intermittenz intermittierendes Sehen (iS) nennen.

Der Apparat selbst ist von Schmülling eingehend beschrieben worden, so daß wir hier auf eine Wiederholung verzichten können. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß die Tourenzahl und damit auch die Unterbrechungsfrequenz durch einen Widerstand beliebig zu variieren ist.

---

[1] Herwig, Über den inneren Farbensinn der Jugendlichen und seine Beziehungen zu den allgemeinen Fragen des Lichtsinnes. Marburger Diss. *ZPs.* 87 (1921).

[2] Aufdeckung latenter eidetischer Phänomene und des integrierten Types mit der Intermittenzmethode. Diss. Marburg 1927.

Durch seine Untersuchungen hat Schmülling nachgewiesen, daß die Beobachtung der NB unter Intermittenz „zur Einschaltung und Aufdeckung höherer, dem AB näherstehender Schichten des NB-Gedächtnisses führt. Die Intermittenz wirkt mithin als Auslösungsfaktor und richtet sich in ihrer Auswirkung nach dem Ausmaß des schon beim gewöhnlichen Verhalten vorhandenen Integrationsgrades. Es ergibt sich weiter, daß die NB-Phänomene nicht eine einzelne Schicht, sondern selbst schon eine ganze Mannigfaltigkeit von verschieden hohen Schichten darstellen, da sie bald reine NB, bald aber in ihrem Verhalten stark dem AB angenäherte NB sein können, womit die gleitenden Übergänge zwischen NB- und AB-Gedächtnis aufgedeckt sind".

Verschaffen wir uns nun einen allgemeinen Überblick über die Größe der Intermittenz in quantitativer Hinsicht, wie sie sich bei unseren Untersuchungen ergibt. In Tabelle 5 sind einige Fälle stärkster Abweichungen vom E. G. unter Intermittenz beim NB eines roten 5 cm² und eines komplizierten 7 cm² zusammengestellt. Die Ergebnisse sind in den verschiedensten Entfernungen gewonnen, weshalb Durchschnittsvergleiche ein falsches Bild ergeben würden. An diesen Beispielen sollte vor allem gezeigt werden, wie stark der Intermittenzeinfluß in einzelnen Fällen sein kann. Beim roten Farbquadrat sind von den 15 hier in Frage kommenden Kindern 10 Mädchen und nur 5 Knaben, bei dem komplizierten Bilde 9 Mädchen und 6 Knaben, was uns deutlich zeigt, daß sich die Intermittenz bei den Mädchen bedeutend stärker auswirkt als bei den Knaben.

Tabelle 5

Starke Intermittenzwirkung auf das NB eines roten 5 cm² und eines komplizierten 7 cm²

Name	Lebensjahr	Mäd. od. Knab.	gS	iS	Differenz in %
		Rotes 5 cm²			
He. Ki	11	K	15,1	11,8	22
El. Gn.	8	M	14,0	9,8	30
Ka. Schu.	7	M	13,7	10,3	25
		Kompliziertes 7 cm²			
Hei. Ha.	11	K	15,0	10,1	33
Li. Gi.	8	M	13,8	9,8	29
Ma. Ho.	6	M	11,9	7,0	33

Die durchschnittliche Größenänderung des NB eines r · 5 cm² und eines komplizierten 7 cm² bei Änderung der Entfernung

von 50 cm aus im gS und im iS bei Mädchen und Knaben im 11. bis 5. Lebensjahr gibt uns Tabelle 6a und 6b.

Tabelle 6a

Durchschnittliche Größenänderung des Nachbildes eines komplizierten 7 cm² und eines roten 5 cm² bei Änderung der Entfernung von 50 cm aus im gewöhnlichen und intermittierenden Sehen

Mädchen vom 11. bis 5. Lebensjahr

Kompliziertes 7 cm²

Lebens-	Zahl der	50 cm		100 cm		150 cm		35 cm	
jahre	Vpn.	gS	iS	gS	iS	gS	iS	gS	iS
11	10	7,4	7,1	11,6	11,0	13,7	12,7	6,0	6,3
10	10	7,2	6,7	9,0	8,1	10,1	9,0	6,3	6,4
9	10	7,3	6,8	10,5	10,0	12,2	11,2	6,1	6,3
8	10	7,3	7,1	10,2	10,2	12,1	10,9	6,2	6,6
7	6	7,4	7,0	9,5	9,1	10,9	9,8	6,4	6,7
6	7	7,4	7,1	9,5	8,7	10,6	9,2	6,2	6,5
5	5	6,8	6,8	9,9	9,0	11,3	11,1	6,3	6,5
Durchschnitt		7,3	6,9	10,0	9,4	11,6	10,6	6,2	6,5
Differenz zwischen gS und iS in %		5,5		6,0		8,6		4,8	

Rotes 5 cm²

11	10	5,2	5,2	9,5	9,1	12,9	12,3	4,0	4,2
10	10	5,5	5,3	7,9	7,3	10,3	9,2	4,6	4,6
9	10	5,5	5,2	9,3	7,1	10,8	9,6	4,7	4,6
8	10	5,6	5,4	9,5	8,9	12,4	12,0	4,7	4,8
7	6	6,0	5,5	8,0	7,6	9,8	9,8	4,8	5,0
6	7	5,7	5,6	8,8	7,9	10,1	9,0	5,0	4,8
5	5	5,9	5,6	8,7	8,1	10,9	10,5	4,8	4,8
Durchschnitt		5,6	5,4	8,8	8,0	11,0	11,3	4,7	4,7
Differenz zwischen gS und iS in %		3,6		9,1		6,4		0	

Die im gS gefundenen Werte bleiben beträchtlich hinter den durch das E. G. geforderten Normalwerten von 5, 10, 15, 35 cm bzw. 7, 14, 21, 4,2 cm zurück und zwar bei der komplizierten Vorlage verhältnismäßig mehr als bei dem homogenen Farbquadrat, was am deutlichsten in der Entfernung von 150 cm zum Ausdruck kommt. Während hier bei den Mädchen die Größe des 5 cm² nur 11,0 cm oder 73,3 % und beim komplizierten 7 cm² 11,6 cm oder 55,2 % beträgt, sind die entsprechenden Zahlen bei den Knaben 70 % und 53,3 %.

Bei der interessanten Vorlage werden also zentrale Faktoren, die das NB auf eine höhere Gedächtnisstufe heben, in stärkerem Maße wirksam als beim uninteressanten homogenen Farbquadrat.

Die Intermittenzwirkung kommt in allen Entfernungen in der Annäherung des NB an die wirkliche Größe, also in einer stärkeren Überwindung der peripher-physiologischen Komponenten durch zentrale zum Ausdruck. Auch hier zeigt sich die schon

Tabelle 6b

Durchschnittliche Größenänderung des Nachbildes eines komplizierten 7 cm² und eines roten 5 cm² bei Änderung der Entfernung von 50 cm aus im gewöhnlichen und intermittierenden Sehen

Knaben vom 11. bis 5. Lebensjahr

Kompliziertes 7 cm²

Lebens-	Zahl der	50 cm		100 cm		150 cm		35 cm	
jahre	Vpn.	gS	iS	gS	iS	gS	iS	gS	iS
11	13	7,5	7,3	11,3	10,7	13,8	12,9	6,2	6,2
10	12	7,5	7,2	10,8	10,5	13,2	11,8	6,4	6,3
9	10	8,9	6,8	8,4	8,0	9,3	8,9	6,7	6,6
8	9	7,7	7,4	9,7	9,0	12,1	11,8	7,1	7,2
7	11	7,5	7,1	8,6	8,2	9,5	8,9	6,8	6,8
6	7	7,4	6,8	8,4	8,2	10,3	9,6	5,8	6,1
5	5	7,2	6,9	9,1	8,8	10,3	9,2	6,5	6,8
Durchschnitt		7,7	7,1	9,5	9,1	11,2	10,4	6,5	6,6
Differenz zwischen gS und iS in %		7,8		4,2		7,1		1,5	
		Rotes 5 cm²							
11	13	5,3	5,2	9,6	9,4	12,6	12,3	4,5	4,7
10	12	5,2	5,0	9,1	8,9	12,1	12,0	4,2	4,2
9	10	5,4	5,2	7,5	7,5	9,9	9,3	5,4	5,1
8	9	6,5	6,2	8,9	8,8	11,2	10,8	6,0	6,2
8	11	5,9	9,4	7,0	6,9	8,7	8,3	5,4	5,3
6	7	5,7	5,4	7,5	6,9	9,1	8,6	5,1	5,4
5	5	5,4	5,1	8,0	7,1	10,0	9,0	4,5	4,8
Durchschnitt		5,6	5,4	8,2	7,9	10,5	10,0	5,0	5,1
Differenz zwischen gS und iS in %		3,6		3,6		4,8		2,0	

vielfach festgestellte stärkere Integration der Mädchen, deren Prozentzahlen, abgesehen von dem Werte in der Ausgangsstufe des 7 cm² durchweg höher liegen als die der Knaben.

In Abb. 2 haben wir auf der X-Achse die Lebensjahre und und auf der y-Achse die linearen NB-Größen abgetragen und zwar enthält die linke Seite die Werte der Mädchen, die rechte

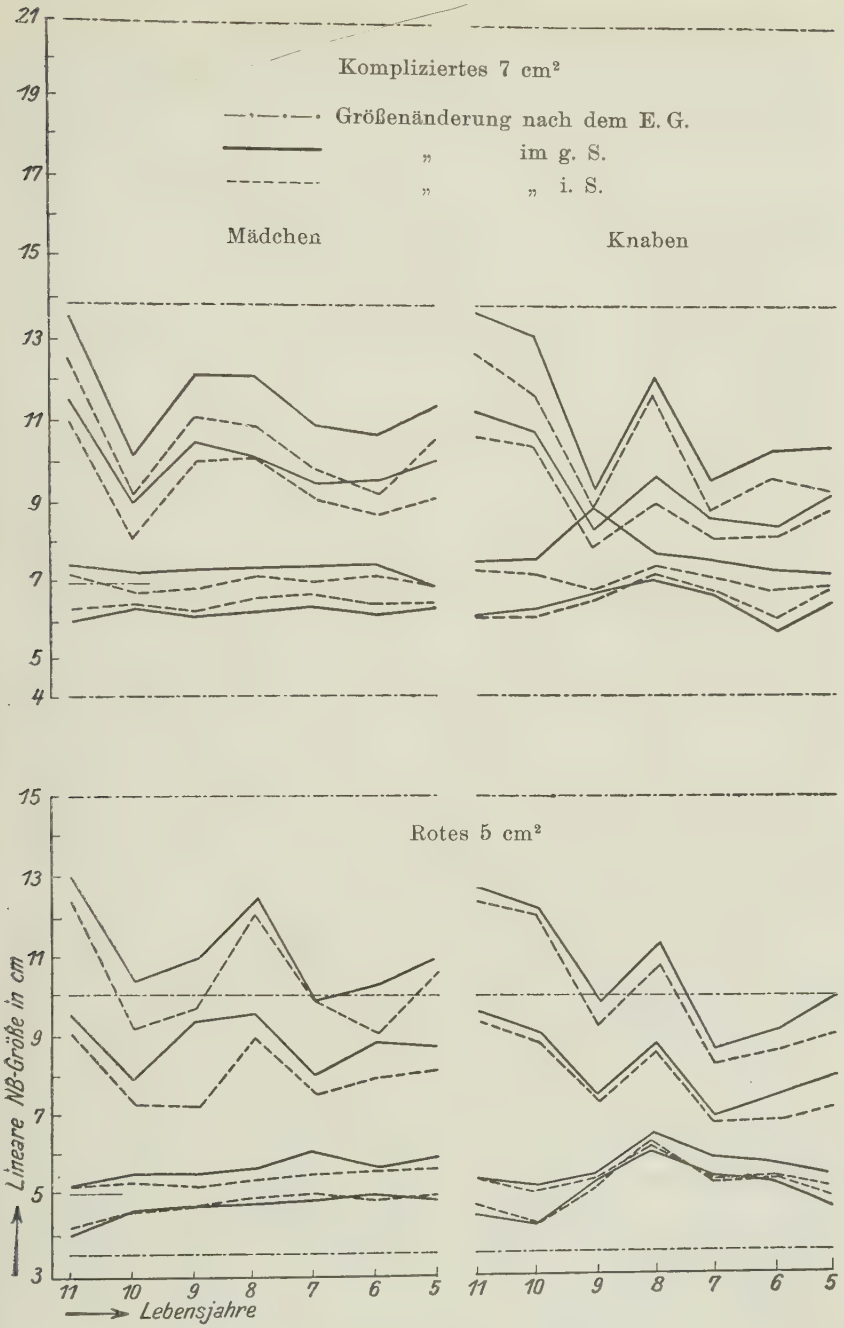

Kompliziertes 7 cm²
Größenänderung nach dem E. G.
„ im g. S.
„ „ i. S.
Mädchen
Knaben
Rotes 5 cm²
Lineare NB-Größe in cm
Lebensjahre

Abbildung 2

die der Knaben, die untere Hälfte die Größenwerte des roten 5 cm^2 und die obere die des komplizierten 7 cm^2. Die ·—·—·Linien bei 3,5, 5, 10, 15, 4,2, 7, 14 und 21 cm geben die Schirmabstände an, in denen die NB gemessen wurden.

Wenn die Größenwerte alle dem E. G. folgten, müßten die Kurven gerade Linien sein und mit den ·—·—·Normallinien zusammenfallen. Wir sehen aber, daß die tatsächlichen Werte bedeutend hinter den durch das E. G. geforderten zurückbleiben. Es müssen also hier Faktoren ihren Einfluß geltend machen, die nach zahlreichen Untersuchungen des hiesigen Instituts beim AB in Erscheinung treten, und zwar wirken sich diese AB-Komponenten auf den Verlauf der Kurven der komplexen Vorlage, wie sich aus der beträchtlich geringeren Höhe derselben ergibt, bedeutend stärker aus als bei der uninteressanten Farbvorlage.

Bei den Jahrgängen vom 8. Lebensjahr aufwärts finden wir mit unseren Tests die größte Integration bei den Mädchen im 10. Lebensjahre, was auch mit dem Ergebnis von Schmülling übereinstimmt. Bei den Knaben dagegen liegt in dieser Zeitspanne die Stelle stärkster Abweichung vom E. G. bei den 9jährigen, um im 10. und 11. Lebensjahre schon zu den Merkmalen des desintegrierten Typus hin anzusteigen. Der Unterschied, der sich im 9. und 10. Lebensjahr zwischen Mädchen und Knaben zeigt, dürfte kein wesentlicher sein. Er ist wohl darin begründet, daß sich in der einen Schule zufällig im 9. und in der anderen im 10. Lebensjahr einige sehr stark integrierte Kinder befinden, ein Umstand, der nur durch noch größere Zahlen ausgeschaltet werden könnte.

Über die vor dem 8. Lebensjahr liegenden Jahrgänge, die bisher noch nicht eingehend untersucht wurden, kommen wir zu folgendem Ergebnis:

Bei den Kindern, die überhaupt schon mit der NB-Methode untersucht werden können, stellen wir überall eine starke Integration fest, die derjenigen vom 9.—11. Lebensjahr mindestens gleich kommt, sie stellenweise noch übertrifft, wie es z. B. bei den 7 und 6jährigen Knaben bei Beobachtung der homogenen Farbvorlage der Fall ist. Der bei den bisherigen Untersuchungen ermittelte Maximalwert stellt also nicht im strengen Sinne ein Maximum dar.

Eine vorübergehende Phase erster Abspaltung zum Typ der Desintegrierten scheint im 8. Lebensjahr zu liegen, wo die

Kurven der Mädchen und Knaben einen bemerkenswerten Anstieg verzeichnen. Die Tendenz, sich zum desintegrierten Typus zu entwickeln, hält jedoch nicht an, im 9. und 10. Lebensjahr bricht die Integration wiederum mit voller Stärke durch, um dann langsam, aber stetig den Komponenten der desintegrierten Struktur das Feld zu räumen.

Betrachten wir nun den Einfluß der Integration auf die NB-Werte in den verschiedenen Altersstufen. In allen Jahrgängen sehen wir bei Mädchen und Knaben eine stellenweise sehr beträchtliche Verschiebung des NB zum AB hin, nur in einzelnen Fällen zeigt sich zwar keine Verschiebung nach der höheren Gedächtnisstufe, wenigstens aber Größenkonstanz. Eine Tendenz zur niederen Gedächtnisstufe tritt nirgends auf. Die Intermittenzkurven der Knaben weichen bei der homogenen Vorlage nicht allzusehr von den NB-Kurven des gS ab, während sich bei der komplexen Vorlage stellenweise schon stark zentrale Einflüsse geltend machen.

Bei den Mädchen dagegen ist die Intermittenzwirkung bedeutend stärker, wie sich in der teilweise erheblichen Verkleinerung des NB beim roten 5 cm^2 und vor allem in der in allen Jahrgängen auftretenden namhaften Größenverminderung des NB der komplexen Vorlage bei 150 cm Abstand zeigt.

Die Tabelle 6a und 6b und die zugehörige graphische Darstellung Abb. 2 zeigen uns nur die Durchschnittswerte in Gegenüberstellung der Mädchen und Knaben. Es ist jedoch sicher interessant und wertvoll zugleich, den Untersuchungsbefund der Kinder auch im einzelnen zu verfolgen. Leider ist es uns aus technischen Gründen nicht möglich, das gesamte Untersuchungsmaterial, das uns in reicher Fülle mit graphischen Darstellungen zu den einzelnen Jahrgängen vorliegt, zu veröffentlichen. Wir müssen uns hier auf einige der typischsten Jahrgänge beschränken.

Tabelle 7 bringt eine Übersicht über das Größenverhalten des NB bei den 11jährigen Mädchen. Was sich das Auge in diesem Zahlengewirr mühsam heraussuchen muß, gibt uns mit einem Blick das folgende Schaubild, Abb. 3. Die Darstellung zeigt eine weitgehende individuelle Verschiedenheit, die hier leicht verständlich ist, weil diese Mädchen sich schon der Pubertät stark nähern, jenem Wendepunkt, der für die ganze seelische Haltung des Mädchens von so einschneidender Bedeutung ist. Wie aus den Untersuchungen des Marburger Instituts immer wieder

hervorgeht, tritt auch in der eidetischen Veranlagung in dieser Zeit bei manchen Kindern eine Wandlung, eine stärkere Entwicklung des abstrakten Denkens ein.

Auf der Abszisse sind die Namen der Vpn. und auf der Ordinate die linearen NB-Größen abgetragen. Bei den 11jährigen

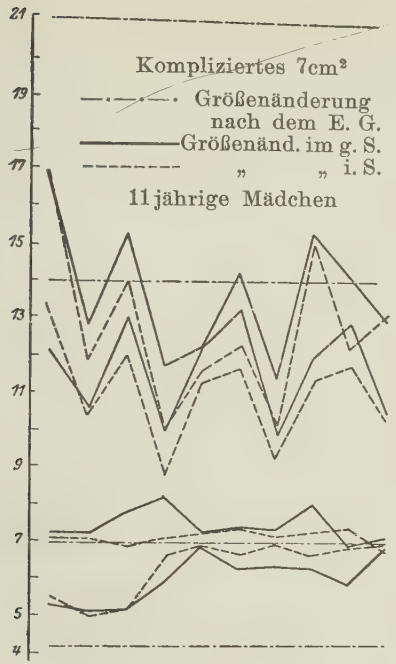
Tabelle 7

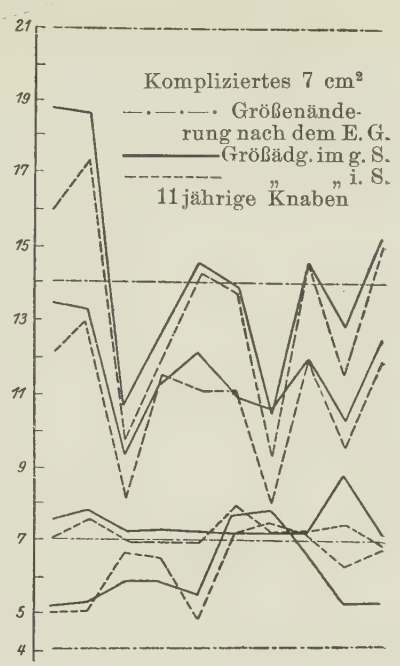
Größenverhalten des Nachbildes eines komplizierten 7 cm² und eines roten 5 cm² in verschiedenen Entfernungen im gewöhnlichen und intermittierenden Sehen.

11jährige Mädchen

	50 cm		100 cm		150 cm		35 cm	
	gS	iS	gS	iS	gS	iS	gS	iS
Kompliziertes 7 cm²								
Mi. Ma.	7,2	7,0	12,1	13,4	16,8	16,9	5,3	5,6
He. Rei.	7,2	7,0	10,5	10,4	12,8	11,9	5,1	5,0
Ma. Rü.	7,8	6,9	13,0	12,0	15,2	14,0	5,2	5,1
Hi. Gi.	8,2	7,0	9,9	8,7	11,7	9,8	5,9	6,6
He. Hi.	7,3	7,2	12,2	11,3	12,2	11,6	6,8	6,9
Ro. He.	7,4	7,4	13,3	11,7	14,2	12,3	6,3	6,7
Hi. Ma.	7,3	7,1	9,8	9,1	11,3	10,0	6,4	6,9
Ka. We.	8,0	7,2	12,0	11,2	15,3	15,0	6,3	6,7
Hi. Bl.	6,8	7,3	12,8	11,6	14,2	12,2	5,9	6,9
El. Ne.	7,0	6,8	10,5	10,2	12,9	13,1	6,8	6,9
Durchschnitt	7,4	7,1	11,6	11,0	13,7	12,7	6,0	6,3
Rotes 5 cm²								
Mi. Ma.	5,6	5,2	9,6	9,2	14,0	13,8	4,2	4,0
He. Rei.	5,0	5,0	9,6	9,5	15,0	14,4	4,0	3,7
Ma. Rü.	5,1	5,0	9,8	9,7	14,0	13,2	3,8	3,5
Hi. Gi.	5,2	5,2	8,1	8,0	9,5	8,3	4,9	4,9
He. Hi.	5,0	5,0	9,9	9,5	14,0	15,2	4,0	4,4
Ro. He.	5,0	5,2	10,1	10,0	14,3	13,3	4,1	4,6
Hi. Ma.	5,3	5,1	8,3	6,8	9,2	8,4	4,1	4,5
Ka. We.	5,3	5,3	10,0	9,5	13,2	13,0	4,1	4,4
Hi. Bl.	5,5	5,7	10,0	8,3	13,8	11,5	3,8	4,3
El. Ne.	5,2	5,3	10,0	10,0	12,2	12,0	3,4	3,4
Durchschnitt	5,2	5,2	9,5	9,1	12,9	12,3	4,0	4,2

Mädchen werden bei der homogenen Vorlage die Normalwerte des E. G. bei mehreren Kindern ziemlich erreicht. Bei einigen jedoch tritt schon ohne Intermittenz eine starke Abweichung auf, während bei anderen, so vor allem bei dem vorletzten Mädchen Bl. erst durch Intermittenz starke Annäherung an das AB-Verhalten herbeigeführt wird.





Rotes 5 cm²

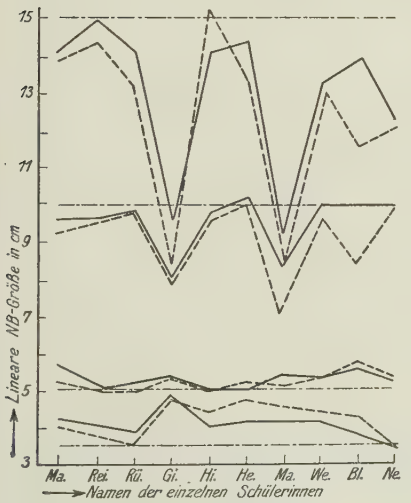


Abbildung 3

Rotes 5 cm²

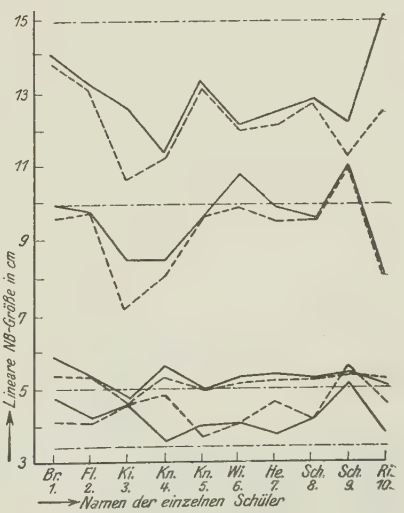


Abbildung 4

In einem Falle, beim 5. Kind, zeigt das in 150 cm Entfernung gewonnene NB eine Vergrößerung unter dem Einfluß der Intermittenz. Die NB des komplexen Bildes sind namentlich bei 100 und 150 cm Entfernung ganz bedeutend mehr nach der Vorstellungsgröße hin gedrückt. Der Normalwert von 21 cm wird hier schon ohne Intermittenz bei weitem nicht mehr erreicht, und die Intermittenz bringt noch größere Annäherung an die höhere Gedächtnisstufe.

Noch auffallender ist der Unterschied bei den 10jährigen Mädchen. In graphischer Darstellung zeigen die Untersuchungsergebnisse dieses Jahrganges, verglichen mit denen der 11jährigen Mädchen ein noch viel engeres Zusammentreten der einzelnen Linien, was besonders stark bei der komplizierten Vorlage in die Erscheinung tritt. Hier haben wir, von einem Kinde abgesehen, fast durchweg annähernde Größenkonstanz. Die 21 cm-Linie, der Normalwert nach dem E. G. bei 150 cm, liegt in weiter Ferne von den Kurven.

Was wir hier sehen, kann nicht mehr als NB angesprochen werden. Das Phänomen ist schon beim Versuch ohne Intermittenz und noch mehr unter Wirkung der Intermittenz auf dem Kontinuum der Gedächtnisbilder so weit nach dem AB hin verschoben, daß es sich in seinem Größenverhalten überhaupt nicht mehr vom komplementär gefärbten AB unterscheidet.

Die eidetische Veranlagung ist bei diesen Kindern so stark, daß auch bei einer Fixation von 15 und 20 Sekunden kein reines negatives NB zustande kommt. Die gewaltige Abweichung vom E. G. bringt dies deutlich zum Ausdruck.

Besondere Beachtung verdienen die gefundenen Werte von An. v. Schl.

	Entfernung in cm			
	50	100	150	35
Rotes 5 cm², gS	4,8	5,0	5,2	4,1
„ 5 cm², iS	4,3	4,1	5,0	3,7
Kompl. 7 cm², gS	5,1	5,8	5,7	4,6
„ 7 cm² iS	4,5	5,0	5,0	4,4

Das NB zeigt bei der homogenen Vorlage annähernde Größenkonstanz und bei der komplexen Vorlage Mikropsietendenz. Während die NB-Werte beim roten 5 cm² teils über, teils unter der wirklichen Größe des Farbquadrates liegen, wird beim NB der komplexen Vorlage in keiner Entfernung die tatsächliche Größe des Bildes erreicht.

Lebenslauf

Ich, Josef Gross, wurde am 12. Februar 1893 als Sohn des Bäckermeisters Heinrich Gross † und seiner Ehefrau Elisabeth, geb. Faber, in Neustadt, Kreis Kirchhain, geboren. Ich besitze die preußische Staatsangehörigkeit und bin katholischen Bekenntnisses.

Von Ostern 1899 bis Ostern 1906 besuchte ich die Volksschule meines Geburtsortes und trat alsdann in die Quarta der Lateinschule zu Amöneburg und Ostern 1908 in die Obertertia des Gymnasiums zu Fulda ein, das ich im Februar 1913 mit dem Zeugnis der Reife verließ.

Von Ostern 1913 ab besuchte ich das Lehrerseminar zu Fulda und bestand dort am 7. August 1914 die 1. Lehrerprüfung. Nach kurzer Tätigkeit im Schuldienst wurde ich am 1. April 1915 zum Heere einberufen und nahm an den Kämpfen in Rußland, Frankreich und Rumänien teil. Infolge einer Verschüttung wurde ich am 15. Mai 1917 aus dem Heeresdienst entlassen und war dann in verschiedenen Schulstellen tätig. Die 2. Lehrerprüfung bestand ich am 2. September 1918 in Flieden.

Mit dem Wintersemester 1918/19 ließ ich mich an der Universität Marburg immatrikulieren, mußte jedoch wegen der einsetzenden Teuerung nach 2 Semestern wieder Exmatrikel nehmen. Die endgültige Anstellung als Volksschullehrer erlangte ich in Fritzlar, wo ich mich auf die Mittelschullehrerprüfung vorbereitete, die ich am 15. Mai 1923 bestand.

Am 1. April 1926 ließ ich mich aus meiner Stelle in Fritzlar beurlauben, um die unterbrochenen Universitätsstudien wieder aufzunehmen. Gleichzeitig übernahm ich von meiner Heimatstadt Neustadt den Auftrag, dort eine Mittelschule einzurichten. Am 28 November 1928 wurde ich als Mittelschullehrer und Leiter der Städtischen Mittelschule Neustadt endgültig angestellt.

Meine Studienfächer sind: Philosophie, Geschichte, Erdkunde, Geologie, Paläontologie und Mathematik. Seit dem 15. Mai 1926 arbeitete ich an der vorliegenden Dissertation im Psychologischen Institut der Universität Marburg unter Leitung von Herrn Professor Dr. JAENSCH.

Meine akademischen Lehrer waren in Marburg: BUSCH, FRAENKEL, HÄPKE, HENSEL, JAENSCH, MAHNKE, NEUMANN, v. PREMERSTEIN, REHMKE, SCHINDEWOLF, SCHULTZE Jena, SCHWANTKE, STENGEL, UBBELOHDE-DOERING, WEDEKIND und WIARDA.

Ihnen allen bin ich zu aufrichtigem Dank verpflichtet. Besonderen Dank schulde ich Herrn Professor Dr. JAENSCH für wertvolle Anregungen und für die liebenswürdige Anteilnahme, die er meinen Untersuchungen stets entgegenbrachte.

Die mündliche Doktorprüfung bestand ich am 7. Februar 1929.